

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-068479

(43)Date of publication of application : 23.03.1993

(51)Int.Cl.

A23F 3/06

(21)Application number : 03-260558 (71)Applicant : KAWAMOTO HIDEKATSU  
KAWAGUCHI KIMIHISA

(22)Date of filing : 12.09.1991 (72)Inventor : KAWAMOTO HIDEKATSU  
KAWAGUCHI KIMIHISA

## (54) METHOD FOR PRODUCING INSTANT TEAS

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain the subject product not showing reduction in quality even with elapse of long period, having excellent water permeation and swelling properties, immediately drinkable only by pouring warm water or cold water, having a good flavor by pressurizing powder of a tea such as green tea.

CONSTITUTION: Powder of a tea such as green tea or a (semi)fermented tea is pressurized under 50-1,500kg/cm<sup>2</sup>, preferably 100-600kg/cm<sup>2</sup> so that density of the tea is increased to be easily sedimented in water and permeability and dispersibility thereof with warm water or cold water are improved. In the pressurizing of tea, powder of the tea is preferably mixed with a water-soluble dispersion auxiliary such as dextrans or CMC to improve its swelling properties and dispersibility. Pressurizing is preferably slowly carried out by consuming time to a certain extent.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.07.1993

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 2117960

[Date of registration] 06.12.1996

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-68479

(43)公開日 平成5年(1993)3月23日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

A 2 3 F 3/06

識別記号

庁内整理番号

S 8114-4B

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-260558

(22)出願日 平成3年(1991)9月12日

(71)出願人 591221684

川本 秀勝

静岡県沼津市鳥谷370-2

(71)出願人 591221695

川口 公久

静岡県沼津市西椎路144-1

(72)発明者 川本 秀勝

静岡県沼津市鳥谷370-2

(72)発明者 川口 公久

静岡県沼津市西椎路144-1

(74)代理人 弁理士 福田 武通 (外3名)

(54)【発明の名称】 インスタント茶類の製造方法

(57)【要約】

【目的】 浸水性、膨潤性及び分散性がある、湯や冷水に添加したり注ぐだけで直ちに均一に浮遊状態となって分散し、飲用することができるインスタント茶類を製造することを目的とする。

【構成】 緑茶、発酵茶、半発酵茶等の茶類の粉体を、密度を高めて水中に沈下させ、浸水性及び分散性を良好にするために50~1500kg/cm<sup>2</sup>に加圧し、また、茶類の粉体として、0.5~150μmに粉碎したものを使用し、茶類の粉体に水溶性の分散補助剤を添加して加圧するようにしたことを特徴とするインスタント茶類の製造方法の構成である。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 緑茶、発酵茶、半発酵茶等の茶類の粉体を、密度を高めて水中に沈下させ、浸水性及び分散性を良好にするために $50 \sim 1500 \text{ kg/cm}^2$ で加圧する様にしたことを特徴とするインスタント茶類の製造方法。

【請求項2】 茶類の粉体として、 $0.5 \sim 150 \mu\text{m}$ に粉碎したものを使用する様にしたことを特徴とするインスタント茶類の製造方法。

【請求項3】 茶類の粉体に水溶性の分散補助剤を添加して加圧するようにしたことを特徴とする請求項1乃至2に記載のインスタント茶類の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、冷水や湯を注ぐだけで飲料として供することができるインスタント茶類の製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】通常、緑茶、発酵茶、半発酵茶等の茶類は、発酵を止めるために例えばスチームをかけて蒸し、乾燥して茶葉としている。そして、急須や茶漉等を用いて、上記の茶葉に $60^\circ\text{C}$ 以上の湯を注ぎ、その煎湯（茶湯）を飲用するのである。また、抹茶のように、上記した茶葉を $50 \mu\text{m}$ 程度にまで細かく粉碎し、温湯に供給して茶釜で充分にかき混ぜて飲む場合もある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来、茶類を飲料とする場合には、急須や茶漉、或いは茶釜等の道具を必要としていた。したがって、ハイキング、遠足、キャンプなど、野外で茶類を飲む際には、茶葉などと共に上記した道具を携帯する必要があった。勿論、この場合、予め飲料とした茶湯を携帯しても良いが、そうすると、煎れたての風味が失われることを避けられない。また、これらの道具の使用前後には、当然、洗浄する必要がある、特に一杯だけの茶を煎れる際には、この洗浄が極めて面倒なものであった。

【0004】近年、上記した問題を解決するため、いくつかのインスタント茶類の製造方法が提案されている。例えば特公昭62-15174号公報、特公昭63-42498号公報には、茶葉から抽出した溶出成分をシクロデキストリンで固形化する方法が開示されている。このようなインスタント茶は、急須等の道具を使用する必要がないので、これらの携帯と洗浄の問題とを解消するものであった。しかし、上記した従来のインスタントの茶は、デキストリンが約97重量%も含有されているので、茶本来の風味が少ない。また、上記したインスタント茶は加工時に酸化して変質するので、本来の風味を損なうことになる。

【0005】一方、茶葉を透水紙の袋に充填した所謂「ティーバッグ」は、急須等の道具を使用する必要がな

く、透水紙が茶漉の役目を果たし、煎茶を飲む際には簡易で、有効な手段である。しかしながら、上記した「ティーバッグ」は、茶葉の良好な品質を長期間保持するのが困難である。従って、長期間経過しても茶の品質の低下がなく、しかも特別の用具を必要としたり手間を要しないで、湯や冷水に簡単に、しかも均一に分散して浮遊状態となって浸透し、また、沈殿したり固形化しないで飲用する場合に風味が豊かなインスタント茶が要請されている。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記した従来の欠点を改良し、また従来の要請に対処するため提案されたもので、緑茶、発酵茶、半発酵茶等の茶類の粉体を、密度を高めて水中に沈下させ、浸水性及び分散性を良好にするために、 $50 \sim 1500 \text{ kg/cm}^2$ に加圧することを特徴とするインスタント茶類の製造方法で、茶類の粉体として、 $0.5 \sim 150 \mu\text{m}$ に粉碎したものを使用し、また必要に応じて分散補助剤を添加するのであり、温湯や冷水に添加すると直ちに水中に均一に分散するので、本来の日本茶として飲用することができるのである。

【0007】本発明のインスタント茶類の製造方法は、主として茶葉の粉碎工程と、加圧工程とからなる。また、加圧した茶を適宜な形状にする加工工程を必要に応じて行なうことができる。

【0008】まず、上記した粉碎工程では、乾燥した茶葉を微細な粉体にするのであるが、 $0.5 \sim 150 \mu\text{m}$ 程度の大きさの粉体にするのが望ましい。粉体の粒度が $150 \mu\text{m}$ 以上のものは、水中での良好な分散性が期待できないし、湯や冷水を注いだ場合に沈殿してしまうことがある。また、 $0.5 \mu\text{m}$ 以下では粉体として製造するのが困難である。

【0009】そして、粉碎工程の後の加圧工程においては、上記した粒度の範囲の茶葉の粉体を、 $50 \sim 1500 \text{ kg/cm}^2$ （望ましくは $100 \sim 600 \text{ kg/cm}^2$ ）に加圧し、茶葉の粉体の密度や緻密性を高めて水中に沈下可能にするとともに、湯や冷水に対する浸水性、膨潤性及び分散性を良好にするのである。上記した加圧力が $50 \text{ kg/cm}^2$ より小さい場合には脆い固体となる。即ち形状の保持が悪いし、浸水性が良好でない。もっとも、インスタント茶類（製品）を粉体状とする場合には上記した形状の保持は何等問題はなく、また、後述する水溶性の分散補助剤を添加すると、保型性が向上する。一方、加圧力が $600 \text{ kg/cm}^2$ 以上になると膨潤性が良好でなくなるし、硬度の高い固体になることがある。もっとも、後述する水溶性の分散補助剤を添加した場合には、加圧力の上限も $1500 \text{ kg/cm}^2$ 程度まで上昇させることができる。

【0010】また、前記した加圧方法は、常圧における加圧と真空での加圧があり、何れでも良いが、多少の時

間を掛けてゆっくり加圧し、粉体内の気体を放出する必要がある。即ち、短時間で急激に加圧すると、圧力ムラにより、品質のバラツキを生じることがある。例えば1リットルの茶葉の粉体は、20~30秒程度で規定圧にまでなるように加圧し、10秒間程度その圧力を保つようにする。そして、上記した様にゆっくりと時間を掛けて加圧できない場合は、急激に規定の圧力まで加圧し、しかも2回若しくは3回程度加圧して、ムラがないようにすることもできる。

【0011】その後、適宜に加工工程を施し、適宜に粉体状、顆粒状、或いはそれより大きな固体形状に成形すれば良い。

【0012】上記した本発明により得られたインスタント茶類は、湯や冷水を注いだり、湯や冷水に供給すると、短時間に湯や冷水がその圧縮固体内に浸透する浸水性を有し、また湯や冷水により短時間に従来の（圧縮前の）体積に戻る膨潤性を有し、さらに、湯や冷水中に均一に安定した浮遊状態となって分散する分散性を有するものである。即ち、インスタント茶類の本質は、湯や冷水を注いだり、若しくは湯や冷水に添加した場合、充分に攪拌しなくても直ちに浸透したり分散し、しかも沈殿したり浮上しなくて飲用することができることであるから、上記した浸水性、膨潤性及び分散性が商品としての重要な要素となる。

【0013】上記した浸水性、膨潤性、分散性は、加圧時の圧縮力や加圧後の状態によっても異なることがある。例えば、 $100\text{ kg/cm}^2$  以下の加圧力で茶類の粉体を加圧したものであっても、そのまま浸水性、膨潤性、分散性においていずれも良好であるから、インスタント茶として充分に使用することができる。そして、 $100\text{ kg/cm}^2$  以上に加圧しても、加圧後に1mm以下の顆粒状としたものは、浸水性、膨潤性及び分散性は良好であるが、 $100\text{ kg/cm}^2$  以上に加圧しても1mm以上の固体形状としたものは、浸水性は良好であるが膨潤性及び分散性が低下することがあるので、インスタント茶としての商品価値が少ない。従って、茶類の粉体の加圧条件と加圧後の形状とは、インスタント茶としての商品価値に影響を与えることがある。

【0014】そして、茶葉の粉体を加圧した場合の浸水性は、加圧力が約 $40\text{ kg/cm}^2$ 前後で急激に変化する。即ち、約 $40\text{ kg/cm}^2$ 以下の加圧力では浸水性が余り良好にならないが、約 $40\sim 50\text{ kg/cm}^2$ 以上になると急激に良好になり、加圧した茶葉の粉体を湯や冷水の上面に上から落とし込む様にして供給するだけで速やかに液中に浸透し、均一に分散状となる。しかし、粉体の加圧力をそれ以上高めても、浸水速度はあまり上昇しない。さらに、茶葉の粉体を約 $50\text{ kg/cm}^2$ にまで加圧すると、その見掛け体積が20~30%程度減少し、密度や緻密性が上昇して水中に沈下可能になるが、それ以上加圧しても変化は少ない。これらのこと

より、浸水性や分散性と密度等とは相関関係があると認められ、本発明のインスタント茶類は、その形状が粉体状、顆粒状、或いはそれより大きな固体形状であっても、良好な浸水性や分散性を示した。

【0015】また、膨潤性及び分散性は、加圧力に反比例する傾向にあり、前記したように加圧力が大き過ぎると悪くなる。そして、その上限は、加圧力の上昇に対する見掛け体積の変化がなくなる時点の体積に対し、10%程度大きい時点となる。さらに、膨潤性は、湯や冷水との接触面積が大きいほど向上するので、加圧後のインスタント茶類の表面積が大きい形状、即ち、大きな固体形状のものより、顆粒状や粉体状の様に細かい方が良い。尚、後述する水溶性の分散補助剤を添加した場合、分散補助剤が湯や冷水中に溶解することにより、インスタント茶類の固体形状を崩壊させるので、表面積が増加し、膨潤性が向上することになる。

【0016】湯や冷水に対する分散性は、茶葉の粉体が大きいほど悪くなり、前記したように $150\text{ }\mu\text{m}$ 以上のものは沈殿してしまうことがある。また、分散性は、上記した膨潤性と同様に、湯や冷水との接触面積が大きいほど向上し、加圧後のインスタント茶類の表面積が大きい形状、即ち、大きな固体形状のものより、顆粒状、粉体状の方が良いが、細かい方が湯や冷水中に均一に浮遊し易くなるので、沈殿したり浮上することが少ない。尚、粉末茶は元来団粒化し易い性質を有するが、後述する水溶性の分散補助剤を添加した場合、粉体間に湯を導くことができるので、その団粒化を阻止して分散性が向上する。

【0017】前記した様に、茶葉に水溶性の分散補助剤を添加して加圧することにより、膨潤性及び分散性が向上する。上記した水溶性の分散補助剤としては、例えば澱粉等の可食性のものではあれば特に限定するものではないが、特にデキストリン類、カルボキシメチルセルロース（CMC）、食品添加用のシリカゲル、或はキチン質、カルシウム類等を使用することができる。このような水溶性の分散補助剤を使用して製造したインスタント茶は、湯や冷水を注ぐと、分散補助剤が湯や冷水に瞬時に溶解する。すると、溶解する前に分散補助剤が存在していた箇所に空隙が形成されることになる。即ち、インスタント茶の固定形状を崩壊し、湯と接触する表面積が増加することになり、膨張性が向上するのである。また、茶葉の周囲に分散補助剤が薄層として存在していると、近接する茶葉と茶葉との間に湯に浸透してくるので、団粒化を阻止し、分散性も向上するのである。上記した水溶性の分散補助剤の使用量は、茶の風味を考慮して粉末の100重量%、全体に対して50重量%以下にすべきである。

【0018】このように、本発明の製造方法は、湯や冷水を注ぐだけで飲料として供することができるインスタント茶類を極めて簡単に製造することができる。そし

て、従来のインスタント茶のように茶葉から抽出した成分を固形化するものでなく、茶葉自体を粉碎して加圧したものであるから、成分が変質する心配がなく、風味に富んだ茶を飲むことができる。また、抹茶を飲む際にも、本発明は従来のように茶筌を使用する必要がなく、全くかき混ぜることなく、或いは軽くかき混ぜるだけで、極めて簡易に良質な茶を飲むことができる。

【0019】

【実施例】静岡県において、平成3年5月に摘み取った第一番目の新芽の一番茶25kgをジェットミルで平均粒径10～15 $\mu$ m、最大粒径32～48 $\mu$ mにまで粉碎した粉体10kgを試料1とし、また試料1の粉末茶10kgにモルトデキストリンを10kg添加し、油圧プレス装置で200kg/cm<sup>2</sup>の圧力で20秒間加圧し、1mmの篩目を通過する粉体を試料2とした。さら\*

\*に、静岡県において、平成3年7月に摘み取った第二番目の新芽の二番茶10kgをジェットミルで平均粒径10～15 $\mu$ m、最大粒径32～48 $\mu$ mにまで粉碎した粉体4kgを試料3とし、また試料3の粉末茶4kgにモルトデキストリンを4kg添加し、油圧プレス装置で200kg/cm<sup>2</sup>の圧力で20秒間加圧し、1mmの篩目を通過する粉体を試料4とした。

(評価試験)

#### 1. 浸水性

100ccの透明なカップに下記温度の湯又は水を入れ、スプーンで1秒間に2回転の速度で攪拌しながら試料1から4を1g宛上からそっと落とし込むようにして供給し、各試料が十分に浸水するまでの時間を測定したら下記の表1の様であった。尚、下記の測定時間は10回の平均値である。

表1

湯又は冷水の温度	試料1	試料2	試料3	試料4
80℃	2.5秒	5秒	2.3秒	4秒
50℃	2.8秒	7秒	2.8秒	7秒
20℃	3.0秒	8秒	3.1秒	9秒
5℃	3.1秒	1.1秒	3.1秒	1.1秒

#### 2. 分散性

上記した浸水性試験の結果のカップをそのまま3分間放\*

※置し、粉体の沈殿、浮上状態を目測で観察したら下記の表2の様であった。

表2

湯又は冷水の温度	試料1	試料2	試料3	試料4
80℃	○	◎	○	◎
50℃	○	◎	○	◎
20℃	×	◎	×	◎
5℃	×	◎	×	◎

上記した表2において、◎は沈殿物や浮上物が全く存在しなかったもの、○は沈殿物や浮上物が僅かだけ存在したもの、×は沈殿物と浮上物が明らかに存在したものを示す。

【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のインスタント茶類の製造方法は、粉碎工程と加圧工程とからなり、極めて簡単に良質なインスタント茶類を製造するこ

とができる。また、本発明により製造されたインスタント茶類は、湯や水を注ぐだけ、若しくは湯や水に供給するだけで飲料として供することができ、従来のインスタント茶のように自然の風味を失うものではなく、特に長期間保存しても酸化等の原因により品質を低下させることがない。そして、特別な用具や手間を要さないで通常の茶として飲むことができ、実用的価値のあるものとなる。